

串口协议文档

V1.0.1

文件履历表

版本	日期	制定/修订内容	制定	核准
V1.0.0	2024.6.26	首次制定	韩璐瑶	
V1.0.1	2024.9.29	补充两款全部协议	韩璐瑶	

目录

- 1. TWR.....4
 - 1. 1 USB.....4
 - 1.2 UART2.....5
 - 1.2.1 串口通信规范.....5
 - 1.2.2 帧协议格式.....5
 - 1.2.3 数据域协议格式.....5
- 2. PDOA.....6

1. TWR

1.1 USB

用于与上位机通讯，hex 格式

字段	字节数	含义(低位在前)
head	6Byte	固定" CmdM: 4"
len	1Byte	<timer-Pos_TagZ>的长度
Timer	4Byte	标签测距时间
Tagid	2Byte	标签地址
Ancid	2Byte	基站地址
Seq	1Byte	标签测距序列号
Mask	1Byte	标签测距有效位
Rawrange0-7	32Byte	标签测距原始数据(标签-基站 0) 4 字节 标签测距原始数据(标签-基站 1) 4 字节 标签测距原始数据(标签-基站 2) 4 字节 标签测距原始数据(标签-基站 3) 4 字节 标签测距原始数据(标签-基站 4) 4 字节
		标签测距原始数据(标签-基站 5) 4 字节 标签测距原始数据(标签-基站 6) 4 字节 标签测距原始数据(标签-基站 7) 4 字节
Kalman_enable	1Byte	是否开启距离滤波标志位
Kalmanange0-7	32Byte	标签测距滤波数据(标签-基站 0) 4 字节 标签测距滤波数据(标签-基站 1) 4 字节 标签测距滤波数据(标签-基站 2) 4 字节 标签测距滤波数据(标签-基站 3) 4 字节 标签测距滤波数据(标签-基站 4) 4 字节 标签测距滤波数据(标签-基站 5) 4 字节 标签测距滤波数据(标签-基站 6) 4 字节 标签测距滤波数据(标签-基站 7) 4 字节
Pos_enable	1Byte	是否开启硬件定位标志位 请谨慎开启该功能(非常耗时),建议开启条件 1.标签端开启 2.基站端开启(标签数量不超过 1 个)
Pos_dimen	1Btype	开启硬件定位 定位维度 二维:1 三维:2
Pos_Ancmask	1Byte	硬件定位 基站有效位
Pos_Tag_Res	1Byte	标签定位结果
Pos_TagX	4Btye	标签定位结果 X 轴数据 (注: 目前定位算法做在上位机上)
Pos_TagY	4Byte	标签定位结果 Y 轴数据

Pos_TagZ	4Byte	标签定位结果 Z 轴数据
Check	1Byte	校验位(Xor)
Foot	1Byte	固定“ \r\n”

1.2 UART2

用于透传。

1.2.1 串口通信规范

- 波特率：115200
- 数据位：8
- 奇偶校验：无
- 停止位：1
- 数据流控：无

1.2.2 帧协议格式

字段	帧头	长度	版本	数据域	校验和	帧尾
字节数	1	1	1	32	1	1
说明	0xaa	从版本开始到帧尾的长度	指定通信协议版本	标签 - 各基站测距数据	从帧头开始，至协议帧尾字节进行累加求和后，再进行对 256 求余	0x55

1.2.3 数据域协议格式

字节数	4	4	4	4	4	4	4	4
说明	标签 - 基站 0 测距滤波数据	标签 - 基站 1 测距滤波数据	标签 - 基站 2 测距滤波数据	标签 - 基站 3 测距滤波数据	标签 - 基站 4 测距滤波数据	标签 - 基站 5 测距滤波数据	标签 - 基站 6 测距滤波数据	标签 - 基站 7 测距滤波数据

2. PDOA

USB 口和 UART2 输出协议相同，且可通过 AT 指令切换 Json 和 hex 两种格式。

Json:

```
JS006C{"TWR":      //006C 为长度
{
  "a16":"4096",    //Tag 地址
  "R":115,         //Tag 序列号
  "T":0,           //Tag 时间
  "D":76,          //Tag 与 Node 距离值
  "P":-123,        //Tag 与 Node 相位差
  "Xcm":-57,       //Tag 的 X 轴坐标
  "Ycm":50,        //Tag 的 Y 轴坐标"O":408,    //时钟偏移"V":49152,    //Tag 的信息
  "X":0,           //Tag 的加速度 X 轴信息
  "Y":0,           //Tag 的加速度 Y 轴信息
  "Z":0            //Tag 的加速度 Z 轴信息
}
}
```

Hex:

字段	字节数	含义(低位在前)
head	1Byte	固定 0x2A
len	1Byte	<sn-Acc_Z> 的长度
sn	1Byte	序号
Addr	2Byte	标签地址
Angual	4Byte	角度
Distance	4Byte	距离
usercmd	2Byte	第三方定义数据 typedef struct{ /* 低 电 量 报 警 */ uint16_t is_lowbattery:1; /* 按 键 报 警 */ uint16_t is_alarm:1; /*保留*/ uint16_t reserver:14; }user_cmd_t;
F_Path_Power_Level	4Byte	第一条路径信号强度
RX_Level	4Byte	信号强度
Acc_X	2Byte	标签 X 轴加速度 (预留)
Acc_Y	2Byte	标签 Y 轴加速度 (预留)
Acc_Z	2Byte	标签 Z 轴加速度 (预留)
Check	1Byte	校验位(Xor)
Foot	1Byte	固定 0x23